

*«Современные наукоемкие технологии»,
Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.*

Технические науки

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ
МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ
СТАНКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
ДЕТАЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Космынин А.В., Чернобай С.П.

*ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре
государственный технический университет»,
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: avkosm@knastu.ru*

Одним из приоритетных направлений развития современной технологии производства деталей летательных аппаратов является высокоскоростная механическая обработка. Ее внедрение в авиационную промышленность позволяет повысить производительность труда при одновременном повышении точности обработки и качества изготовления деталей. Важным фактором успешной реализации высокоскоростной обработки является тип опор, применяемых в шпиндельных узлах (ШУ) металлообрабатывающих станков. В основном шпиндели устанавливают на опоры качения, что приводит к нестабильной траектории движения шпинделя, тепловым смещениям подшипниковых узлов, ограниченному ресурсу ШУ и т.д. Перечисленных недостатков лишены ШУ с подшипниками на газовой смазке. Газовые подшипники способны надежно работать при высокой и низкой температуре и влажности, их применение исключает загрязнение окружающей среды, уменьшает уровень шума и вибрации. Такие подшипники практически лишены износа, поэтому высокие показатели точности вращения шпинделя сохраняются

практически весь срок эксплуатации станков. Различные вопросы разработки и исследований высокоскоростных шпинделей с подшипниками на газовой смазке рассмотрены в целом ряде работ. При этом во всех представленных конструкциях ШУ использовались газовые опоры с дроссельными ограничителями расхода. Вместе с тем анализ подшипников с внешним наддувом газа показывает, что лучшие эксплуатационные характеристики имеют частично пористые газостатические опоры. С целью определения одной из главных выходных характеристик ШУ – точности вращения вала, в ФГБОУ ВПО «КНАГТУ» проведен комплекс экспериментов по исследованию динамического положения шпинделей, работающих на газовых опорах с пористыми вставками и дросселями. Эксперименты выполнены с использованием автоматизированной системы исследований, построенной на базе персонального компьютера. Качественный анализ траекторий движения шпинделя показал на практическое отсутствие их размытости, т.е. ось вала двигалась по постоянной траектории, занимая стабильное положение в подшипниках. Количественная оценка результатов наблюдений показала на заметное снижение погрешности вращения вала, работающего на опорах с пористыми вставками. Установлено, что уменьшение радиального биения шпинделя составляет 16...22%. Это свидетельствует о перспективе использования такого типа газовых опор в высокоскоростных ШУ металлообрабатывающих станков.

*«Фундаментальные исследования»,
Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.*

Биологические науки

**УЛЬТРАСТРУКТУРА КЛЕТОЧНЫХ
КОНТАКТОВ ПРОВОДЯЩИХ И РАБОЧИХ
МИОЦИТОВ СИНОАУРИКУЛЯРНОЙ
ОБЛАСТИ СЕРДЦА ИНТАКТНОЙ КРЫСЫ**

Павлович Е.Р.

*Лаборатория метаболизма сердца ИЭК РКНПК,
Москва, e-mail: erp114@rambler.ru*

У интактных половозрелых беспородных крыс-самцов массой 250-300 граммов под электронным микроскопом в синоаурикулярной области сердца изучали контакты проводящих или рабочих миоцитов друг с другом. В контактах конец в конец миоциты демонстрировали вставочные диски, десмосомы и нексусы. В контактах бок в бок наблюдали простые при-

мыкания мембран, десмосомы и изредка нексусы. В миокарде синусного узла (СУ) изучали количественно контакты между миоцитами I и II типов, а в приузловом рабочем миокарде – контакты рабочих миоцитов правого предсердия (ПП). Животных усыпляли нембуталом и проводили перфузионную фиксацию глутаровым альдегидом. Синоаурикулярную область забирали прицельно в один блок. Дофиксировали материал OsO₄, осуществляли спиртовую проводку и ориентированную заливку кусочков в капсулы. Поиск СУ и ПП выполняли на полутонких срезах, окрашенных толуидиновым синим. Прицельно затачивали пирамиду на определенную часть СУ или ПП, получали ультратонкие срезы и контрастировали их ура-

нилацетатом и цитратом свинца. Срезы просматривали в электронном микроскопе при 80 кв. Количественный анализ частоты встречаемости 4 элементов межклеточных контактов для каждого типа миоцитов синоаурикулярной области сердца крысы велся в отдельности. При этом вставочный диск брался как единое целое без вычленения строящих его элементов в специализированные группы. Данные этого анализа показывают, что простые соединения чаще встречались в межклеточных контактах миоцитов I типа СУ, а десмосомоподобные – в контактах миоцитов I и II типов в СУ. Доля нексусов была максимальной в контактах рабочих миоцитов, а в контактах миоцитов I типа в СУ они не были выявлены. Доля вставочных дисков в межклеточных контактах увеличивалась в ряду миоцитов I и II типов в СУ и рабочих миоцитов ПП почти в 3,5 раза. Качественный анализ межклеточных контактов показал, что специализированные элементы в них имели разную протяженность. Так в боковых контактах миоцитов I типа десмосомы занимали как короткие, так и длинные участки и локализовались не только в областях линейных контактов, но и в кольцевых участках. Наличие в клетках I и II типов в СУ разнонаправленных миофибрилл затрудняло определение локализации вставочного диска, так как обнаруживались контакты клеток конец в конец

и конец в бок, что особенно часто встречалось в контактах миоцитов II типа, имевших неправильную многоотростчатую форму. Кроме того, в контактах миоцитов II типа встречались как короткие, так и длинные нексусы, перемежающиеся с десмосомами. Для рабочих миоцитов, имевших цилиндрическую форму, проще было установить локализацию контактов: в них попеременно длинной оси клеток располагались вставочные диски с выраженными *fasciae adherentes*, а боковые контакты были образованы в основном десмосомами, простыми соединениями и нексусами. Десмосомы в боковых контактах имели разную длину и в рабочих миоцитах, они локализовались не только в линейных областях контактов, но и на пальцеобразных выростах соседних миоцитов. Длинные нексусы отмечены в контактах миоцитов II типа, а короткие – в контактах рабочих миоцитов. В контактах миоцитов всех типов плотные соединения не были обнаружены и основную механическую связь миоцитов, осуществляли области слипания (десмосомы и *fasciae adherentes* вставочных дисков), доля которых в контактах миоцитов I и II типов в СУ и рабочих миоцитов ПП составляла соответственно 72,9; 73,7 и 71,2%. Эти цифры свидетельствуют об одинаковой механической прочности связи разных типов миоцитов в синоаурикулярной области сердца интактной крысы.

Исторические науки

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ СМИ В 1990-Е ГГ.

Матвеева Л.А., Лямшева М.Е.

*Мордовский университет имени Н.П. Огарёва,
Саранск, e-mail: matveevaisi@rambler.ru*

Роль средств массовой информации в демократическом обществе исключительна. СМИ не только обеспечивают процессы массовой коммуникации, но и отражают различные точки зрения. Уже в начале 1990-х гг. новая демократическая Россия заявила о своей готовности следовать принципам международных актов. Это нашло подтверждение в принятых в ту пору важных правовых актах.

В рамках 1990-х гг. законотворческий процесс прошел несколько этапов развития. Несмотря на то, что первый период (до 1991 г. включительно) был временем перестройки и гласности, а СМИ являлись инструментом пропаганды государства, в это время произошли существенные перемены в общественном сознании. Значение СМИ усилилось. На данной основе были созданы базовые законы о средствах массовой информации. Формирование правового поля СМИ являлось частью политики государства, регулирующей взаимоотношения этого института с другими социальными институтами в но-

вой политической системе на основе демократических принципов существования.

Новый период, совпавший с реформами середины 1990-х гг., достиг своего пика в преддверии выборов 1995 и 1996 гг. СМИ становятся самостоятельной силой. Появились частные газеты, журналы, телекомпании, радиостанции и информационные агентства. Оформляется конкурентный рынок информации. Правовое поле СМИ оформилось в виде нескольких взаимосвязанных законодательных пластов. Это акты, регулирующие:

- 1) свободу деятельности СМИ;
- 2) деятельность СМИ, юридический статус редакций;
- 3) взаимодействие СМИ с государственными и политическими институтами;
- 4) экономику СМИ.

Особый пласт составили нормы и правила поведения журналистов в политической системе – профессиональный кодекс этики.

В 1990-е гг. законодательные основы СМИ в России еще только складывались. Повышенное внимание к правовым основам деятельности СМИ со стороны политической элиты не может оцениваться однозначно и лишь положительно. Подобная политическая аура создавала в общественном мнении видимость законотворческой активности в этой сфере, а в результате из поля